

## Multifunction display for motor vehicles

**Publication number:** DE3628333  
**Publication date:** 1988-03-03  
**Inventor:** WEISHAUPT WALTER (DE); RUEGER BERNHARD (DE)  
**Applicant:** BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)  
**Classification:**  
**- international:** *B60K35/00; G06F3/033; B60K35/00; G06F3/033;*  
(IPC1-7): B60K35/00; G09G3/00  
**- European:** G06F3/033; B60K35/00  
**Application number:** DE19863628333 19860821  
**Priority number(s):** DE19863628333 19860821

[Report a data error here](#)

### Abstract of **DE3628333**

In a multifunction display for motor vehicles in which, after operating an associated function switch, a plurality of functions can be represented on one display surface, there is a series of selector switches by means of which a group of generally related functions can be preselected and a series of function switches by means of which the functions can be individually selected from this group and represented on the display surface.

---

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 36 28 333 C 2

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
B 60 K 35/00  
G 09 G 3/00

- ②1 Aktenzeichen: P 36 28 333.9-51  
②2 Anmeldetag: 21. 8. 88  
④3 Offenlegungstag: 3. 3. 88  
④5 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 4. 4. 98

DE 36 28 333 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München, DE

⑦2 Erfinder:

Weishaupt, Walter, 81247 München, DE; Rüger,  
Bernhard, 80939 München, DE

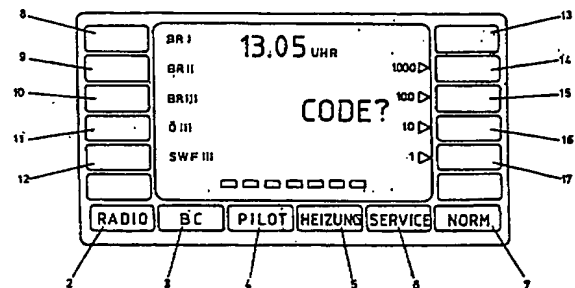
⑤5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 35 14 438 C1  
DE-OS 33 46 370  
DE 33 46 370 A1  
DE-OS 33 17 595  
DE-OS 33 17 595  
DE-OS 33 05 579  
DE 31 04 888 A1

DE-Z: Auto-Katalog 28 Jg. 1984/85, Stand 1.9.84;  
Vereinigte Motorverlage GmbH + Co.KG.S.284  
u.285;

⑤4 Multifunktionsanzeige für Kraftfahrzeuge

- ⑤7 Multifunktionsanzeige für Kraftfahrzeuge, bei der auf einer Anzeigefläche mehrere Funktionen nach Betätigen eines zugehörigen Funktionsschalters darstellbar sind und bei der mindestens ein Auswahlschalter für jeweils eine Gruppe von Funktionen und eine Reihe von Funktionsschaltern vorgesehen ist, die entsprechend dem betätigten Auswahlschalter den Funktionen aus dieser Gruppe einzeln zugeordnet sind und bei deren Betätigen diese Funktion anstelle der bei nichtbetätigtem Auswahlschalter dargestellten Funktion auf der Anzeigefläche dargestellt sind, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Auswahlschalter (2 bis 7) und/oder der Funktionsschalter über den Rand hinaus in die Anzeigefläche (1) hineinragen.



DE 36 28 333 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Multifunktionsanzeige für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1.

Bei bekannten Multifunktionsanzeigen dieser Art (DE-31 04 668 A1 und DE 33 46 370 A1) sowie bei einer früher angemeldeten, nicht vorveröffentlichten — derartigen Anzeige (DE 35 14 438 C1) sind die Funktions- und Auswahlwähler räumlich getrennt von der Anzeigefläche angeordnet. Dies erfordert einen hohen Platzbedarf und erschwert die Zuordnung zwischen dem Schalter und der ausgewählten Funktion bzw. Funktionsgruppe. Letzteres kann zu einer Verkehrsgefährdung führen, da der Benutzer aufgrund der Schwierigkeit, Funktionsschalter und auszuwählende bzw. ausgewählte Funktion miteinander in Verbindung zu bringen, relativ lange vom Verkehrsgeschehen abgelenkt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Multifunktionsanzeige der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der Funktionsschalter und Anzeigefläche platzsparend angeordnet sind und bei der zudem aufgrund der erzielten Übersichtlichkeit die Ablenkung des Benutzers vom Verkehrsgeschehen auf das unumgängliche Minimum beschränkt werden kann.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Durch die räumliche Zuordnung von Auswahlwähler bzw. Funktionsschalter, und dem damit ausgewählten Element (Funktionsgruppe bzw. einzelne Funktionen) kann die jeweils gewünschte Wahl schnell und eindeutig durchgeführt werden.

Durch das Übergreifen der Anzeigefläche durch die Schalter wird zudem ein äußerst platzsparender Aufbau erzielt.

Durch die Mittel, dies im Patentanspruch 2 angegeben sind, wird eine Beleuchtung der Schalter ohne zusätzliche eigene Lichtquelle zumindest dann erreicht, wenn die zugehörige Funktion bzw. Grundfunktion ausgewählt ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Patentansprüchen 3 bis 7 angegeben.

In der Zeichnung ist, ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Diese zeigt eine Multifunktionsanzeige die in

Fig. 1 in der Grundstellung vor Inbetriebnahme des Kraftfahrzeugs

Fig. 2 in einer Alternative zur Ausführungsform von Fig. 1 nach Inbetriebnahme des Kraftfahrzeugs

Fig. 3 bei Betätigen eines Auswahlwählers,

Fig. 4 bei zusätzlichem Betätigen mehrerer Funktionsschalter,

Fig. 5 einem Querschnitt für eine konstruktive Abwandlung der Ausführung nach Fig. 1 bis 4,

Fig. 6 einer Alternative zu Fig. 1—5 hinsichtlich der Anordnung und Betätigung der Funktions- und Auswahlwähler dargestellt ist.

In Fig. 1 ist die Grundstellung einer Multifunktionsanzeige dargestellt. In einer Kopfleiste über einer Anzeigefläche 1 befinden sich mehreren Auswahlwähler 2 bis 7, die den Funktionsgruppen mit der Bezeichnung "Radio", "Bordcomputer", "Pilot", "Heizung", "Service" und "Norm" zugeordnet sind. Jede Funktionsgruppen enthält eine Reihe von zugeordneten Funktionen, die durch Funktionsschalter 8 bis 17 ausgewählt und auf der Anzeigefläche 1 zur Darstellung gebracht werden können. Bei Betätigen eines Auswahlwählers erscheint auf

der Anzeigefläche 1 eine Kennzeichnung der Funktionsschalter 8 bis 17.

Ist beispielsweise der Auswahlwähler 2 (Radio) betätigt, so erscheinen auf der Anzeigefläche 1 in der Nähe der Funktionsschalter 8 bis 12 die Bezeichnungen von vorprogrammierten Rundfunksendern. Von diesen kann der gewünschte Sender durch Betätigen des zugehörigen Funktionsschalters ausgewählt werden. Auf der Anzeigefläche erscheint beispielsweise dann die Frequenz dieses Senders, z. B. die Anzeige 98,5 MHz.

Ferner kann auf der Anzeigefläche 1 unabhängig oder abhängig vom betätigten Auswahlwähler die aktuelle Uhrzeit und das Tagesdatum bleibend angezeigt werden.

Die Bedeutung der angezeigten bzw. anzuzeigenden Funktionen kann sich auch abhängig vom Betriebszustand ändern. Zeigt Fig. 1 den Anzeigebereich und die Kennzeichnung der Funktionsschalter 8 bis 17 vor dem Anlassen des Kfz-Motors bei eingeschalteter Zündung, so ist in Fig. 2 das Entsprechende während der Fahrt gezeigt. Die nicht mehr interessierenden Funktionen, z. B. für die Abfrage des Sicherungs-Codes, werden dann nicht mehr angezeigt, die zur Eingabe des Codes dienenden Funktionsschalter 14 bis 17 sind dann nicht mehr gekennzeichnet.

Die Bedeutung und Zuordnung der Funktion zu den Funktionsschaltern 8 bis 17 hängt vom betätigten Auswahlwähler 2 bis 7 ab. Fig. 3 zeigt die Bedeutung der Funktionsschalter 8 bis 17 bei Betätigen des Auswahlwählers 3 anhand der auf der Anzeigefläche 1 dargestellten Kennzeichnungen ("LIMIT", "GESCHWINDIGKEIT" ...). Werden diese Funktionsschalter betätigt, so erscheinen die zugeordneten Funktionen nebeneinander gleichzeitig bleibend auf der Anzeigefläche, wie aus Fig. 4 hervorgeht.

Es ist auch möglich, mehrere Auswahlwähler gleichzeitig zu betätigen. Die Zuordnung der auszuwählenden Funktion erfolgt dann zweckmäßigerweise nach Priorität der Funktionsgruppen. Von den Funktionsschaltern können dann z. B. sechs der prioritätshöheren, vier der prioritätsniedrigeren Funktionsgruppe zugeordnet sein.

Der Schnitt senkrecht zur Ebene von Fig. 1, der in Fig. 5 gezeigt ist, veranschaulicht eine Möglichkeit, die Schalter 2 bis 17 zur Erleichterung oder Anzeige ihrer Betätigung trotz raumsparender Anordnung zu beleuchten. Die Schalter 2 bis 17 übergreifen teilweise die Anzeigefläche 1. Dies ist in Fig. 4 anhand des Schalters 17 strichliert eingezeichnet. Zur Beleuchtung der Schalter wird die Anzeigefläche 1 im Bereich 2" bis 17" des übergreifenden Schalter-Teils hellgetastet. Dadurch leuchten die aus lichtleitendem Material bestehenden, übergreifenden Teile der mit einer Kontaktstelle 2' bis 17' versehenen Schalter 2 bis 17 auf. Die als Lichtquelle dienenden Bereiche 2" und 8" der Anzeigefläche 1 treten optisch i.d.R. nicht in Erscheinung.

Fig. 6 zeigt eine Alternative sowohl hinsichtlich der Betätigung eines Auswahlwählers als auch hinsichtlich der Kennzeichnung der Funktionsschalter. Anstelle mehrerer Auswahlwähler ist lediglich einer (35) vorgesehen, der mindestens zwei Schaltstellungen besitzt und entsprechend seiner Schaltstellung die Bedeutung von zugeordneten Funktionsschaltern bestimmt.

Die Funktionsschalter 24 bis 31 — weitere sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt — befinden sich vertikal beweglich gelagert in einem horizontal angeordneten Träger 33, der wie eine Schublade in ein Gehäuse 32 für einen Bildschirm mit einer Anzeigefläche 1' entsprechend der Anzeigefläche 1 von Fig. 1

eingeschoben werden kann. In der Nähe der Funktionsschalter 24 bis 31 sind Sichtfenster 24' bis 31' angeordnet, in denen die Kennzeichnung der Funktionsschalter einstellbar ist. Weitere Sichtfenster S gehören zu nicht dargestellten weiteren Funktionsschaltern.

Die Einstellung der Kennzeichnungen erfolgt mit Hilfe einer seitlich in den Träger 33 einschiebbaren Tafel 34, die die unterschiedlichen Kennzeichnungen für die verschiedenen Bedeutungen der Funktionsschalter 24 bis 31 trägt. Mit der Bewegung der Tafel 34 gekoppelt ist die Betätigung des Auswahlschalters 35, der schematisch dargestellt ist.

In der einen Stellung der Tafel 34 ist der Auswahlschalter 35 geöffnet. In den Sichtfenstern 24' bis 31' erscheinen die mit A, B, C, ... symbolisierten Kennzeichnungen der Funktionsschalter 24 bis 31. Werden diese Funktionsschalter einzeln oder im Verbund betätigt, so werden die zugeordneten Funktionen in der Anzeigefläche 1' dargestellt.

In der zweiten Schaltstellung ist der Auswahlschalter 35 geschlossen. Die Tafel 34 ist dabei dann etwas weiter in den Träger 33 eingeschoben. In den Sichtfenstern 24' bis 31' erscheinen die mit a, b, c, ... bezeichneten Kennzeichnungen der Funktionsschalter 24 bis 31. Werden diese nun betätigt, so erscheinen in der Anzeigefläche 1' die gegenüber der ersten Schaltstellung des Auswahlschalters 35 geänderten geänderten Funktionen. Auf diese Weise ist es möglich, zwei Gruppen von Funktionen allein durch Einschieben bzw. Ausziehen des Schiebekörpers 34 auszuwählen und gleichzeitig damit die "richtigen" Kennzeichnungen der Funktionsschalter 24 bis 31 in hinzugehörigen Sichtfenstern 24' bis 31' einzustellen.

Ergänzend ist es möglich, eine weitere Schaltstellung für den Auswahlschalter 35 vorzusehen, die durch weiteres Einschieben der Tafel 34 eingestellt wird. Die Anordnungen der Kennzeichnungen für die Funktionsschalter 24 bis 31 ist um diese dritte Auswahlmöglichkeit zu ergänzen. Zwischen a und B z. B. befindet sich dabei eine Kennzeichnung für die dritte Bedeutung des Funktionsschalters 24 (nicht dargestellt).

#### Patentansprüche

1. Multifunktionsanzeige für Kraftfahrzeuge, bei der auf einer Anzeigefläche mehrere Funktionen nach Betätigen eines zugehörigen Funktionsschalters darstellbar sind und bei der mindestens ein Auswahlschalter für jeweils eine Gruppe von Funktionen und eine Reihe von Funktionsschaltern vorgesehen ist, die entsprechend dem betätigten Auswahlschalter den Funktionen aus dieser Gruppe einzeln zugeordnet sind und bei deren Betätigen diese Funktion anstelle der bei nichtbetätigtem Auswahlschalter dargestellten Funktion auf der Anzeigefläche dargestellt sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest ein Teil der Auswahlschalter (2 bis 7) und/oder der Funktionsschalter über den Rand hinaus in die Anzeigefläche (1) hineinragen.

2. Multifunktionsanzeige nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswahlschalter und/oder Funktionsschalter in dem die Anzeigefläche (1) übergreifenden Teil aus lichtleitendem Material bestehen und daß die Anzeigefläche (1) im Bereich des jeweiligen Schalter-Teils hellgetastet ist.

3. Multifunktionsanzeige nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß keine erste Gruppe

von Funktionen ohne einen betätigten Auswahlschalter (2 bis 7) vorgewählt ist.

4. Multifunktionsanzeige nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ohne betätigten Funktionsschalter (8 bis 17) eine Grund-Funktion vorgewählt und dargestellt ist.

5. Multifunktionsanzeige nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Grund-Funktionen oder die Bedeutung der Auswahlschalter sich abhängig vom Betriebszustand des Kraftfahrzeugs ändern.

6. Multifunktionsanzeige nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine beliebige Zahl von Funktionsschaltern betätigbar ist.

7. Multifunktionsanzeige nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine entsprechend dem betätigten Auswahlschalter zugeordnete Kennzeichnung der Funktionsschalter (8 bis 17).

---

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

---

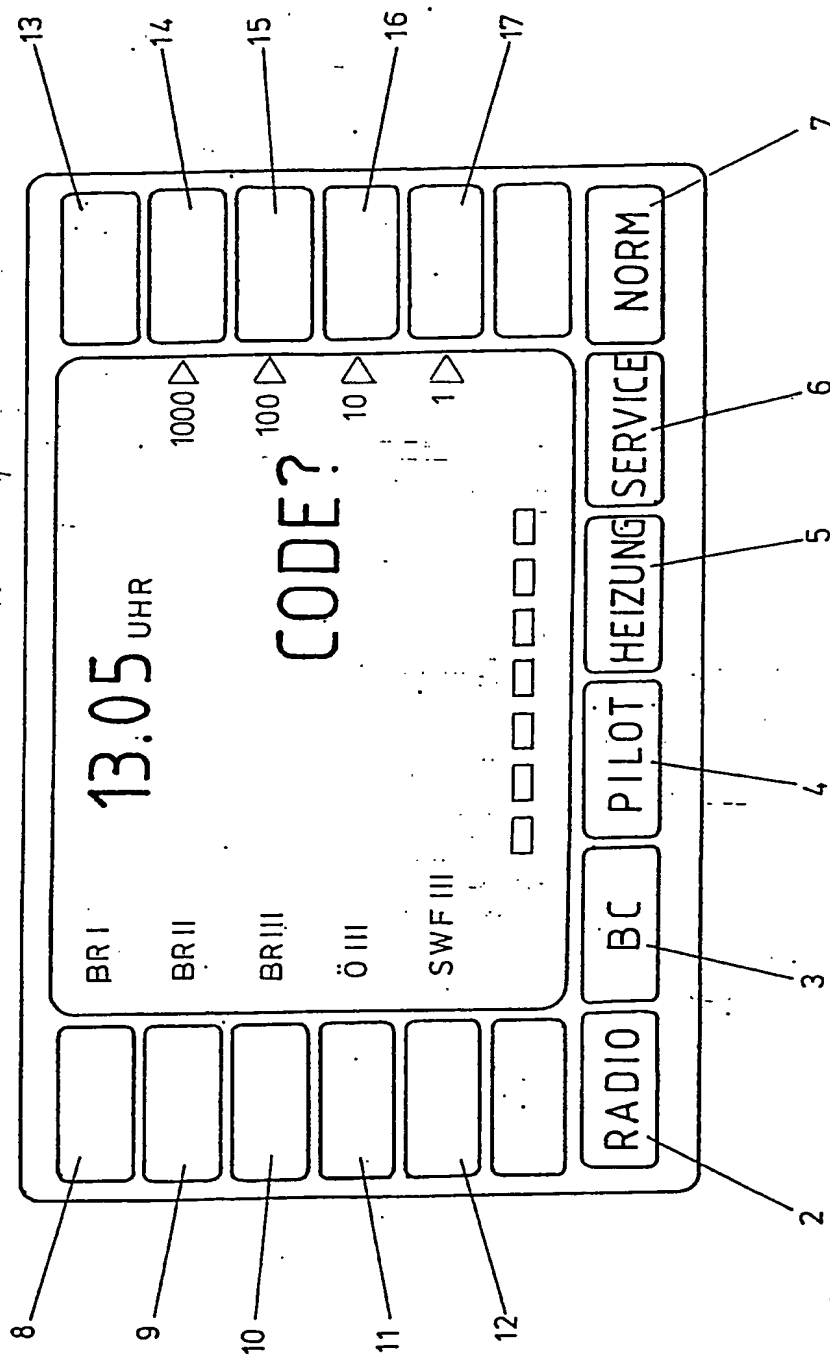


Fig. 1

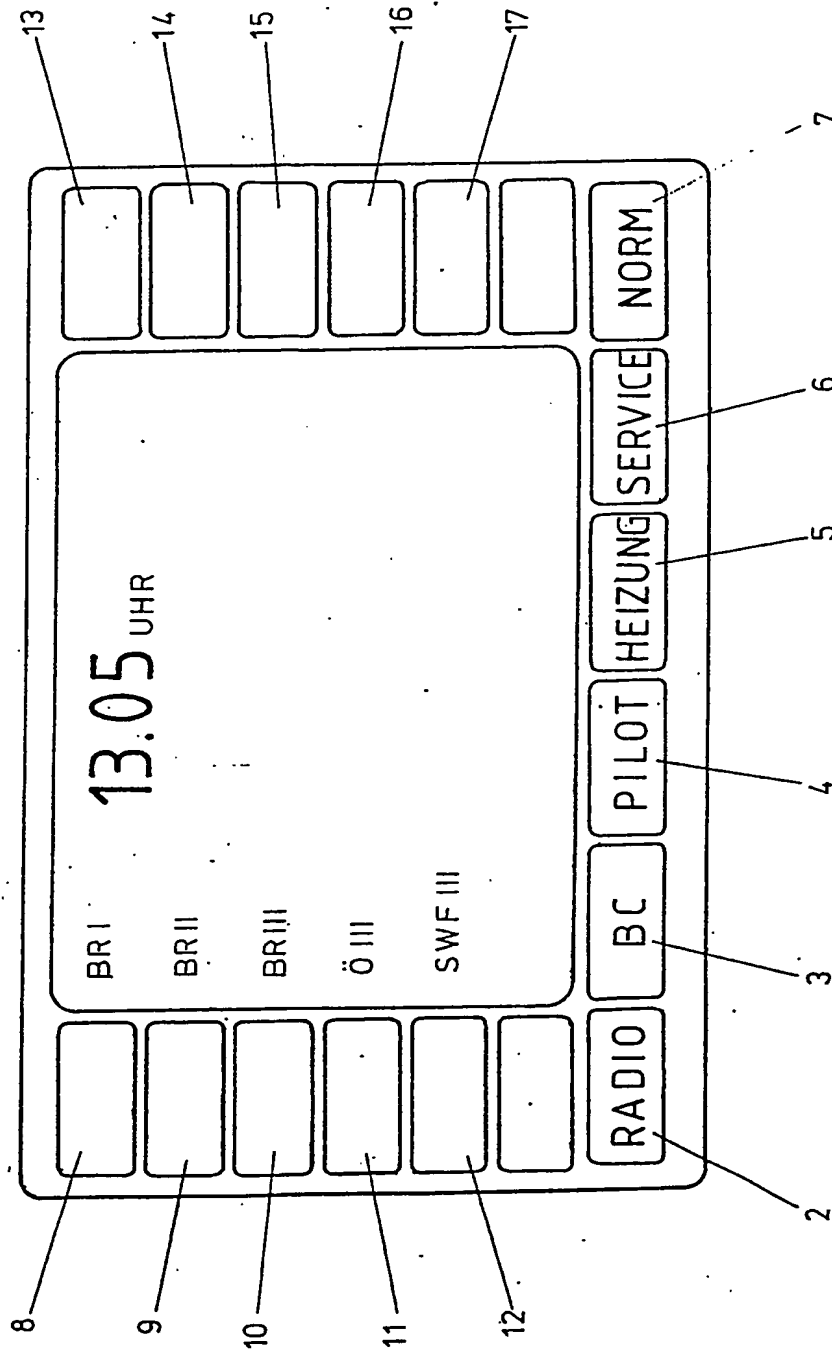


Fig. 2

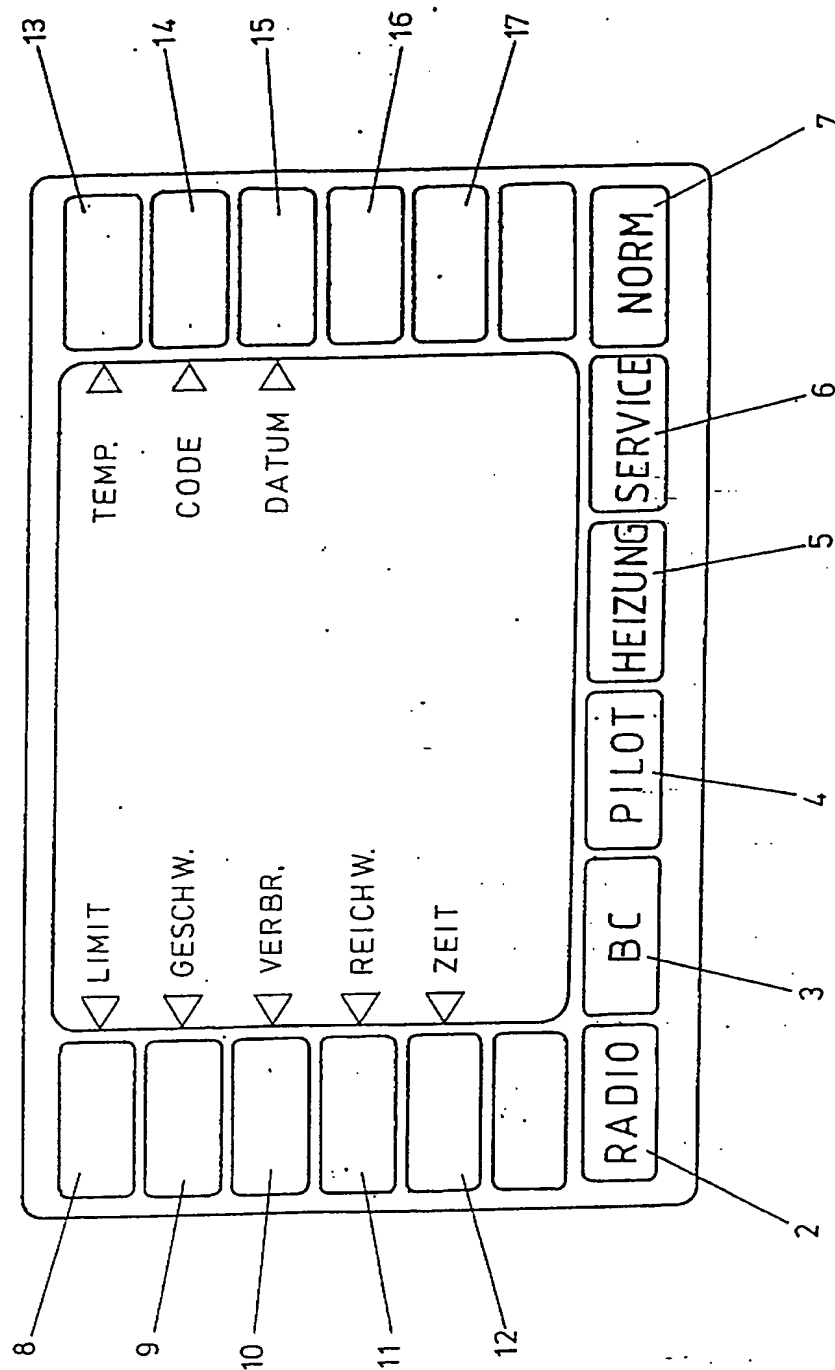


Fig. 3

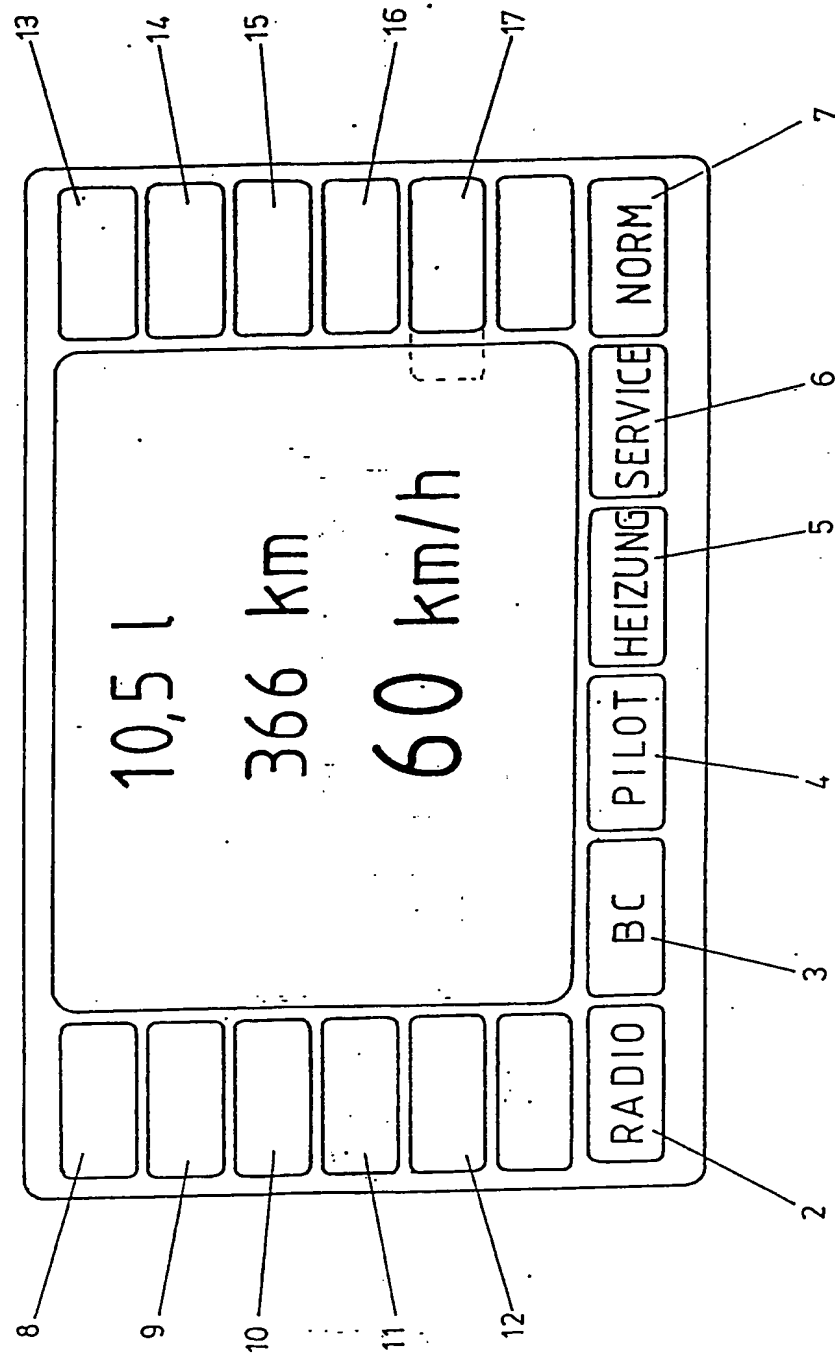


Fig. 4



